

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-260816

(43)Date of publication of application : 16.09.1994

(51)Int.Cl.

H01Q 1/24

H04B 1/38

H04M 1/02

(21)Application number : 05-048281

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.03.1993

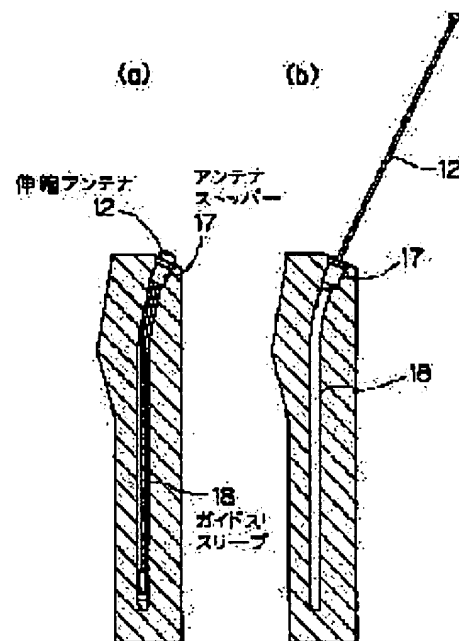
(72)Inventor : NAMIKI TERUO  
SATO KAZUNORI  
OTSUKI SUSUMU  
MATSUURA KEIGO

## (54) EXTENSION ANTENNA FOR PORTABLE TELEPHONE SET

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the extension antenna of a portable telephone set from hindering the head part of a user at the time of speech.

CONSTITUTION: The upper part of a guide sleeve 18 which guides the extension antenna 12 that can be housed in a portable telephone set main body 11 when it is extended/contracted is inclined outward. Thereby, the antenna 12 is set in a state where it is separated from the head part of the user when it is extended, which not only prevents the antenna from hindering the head part, but also reduces the change of an antenna pattern and antenna impedance, thereby, satisfactory antenna characteristic can be obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.10.2001

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3480849

[Date of registration] 10.10.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-21285

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 29.11.2001

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-260816

(43)公開日 平成6年(1994)9月16日

(51)Int. CL <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 Q 1/24	A	4239-5J		
H 0 4 B 1/38		8949-5K		
H 0 4 M 1/02	Z	9077-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号	特願平5-48281	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成5年(1993)3月9日	(72)発明者	南 木 照 男 神奈川県横浜市港北区綱島京四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
		(72)発明者	佐 藤 和 則 神奈川県横浜市港北区綱島京四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
		(72)発明者	大 槻 進 神奈川県横浜市港北区綱島京四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 成合 正博

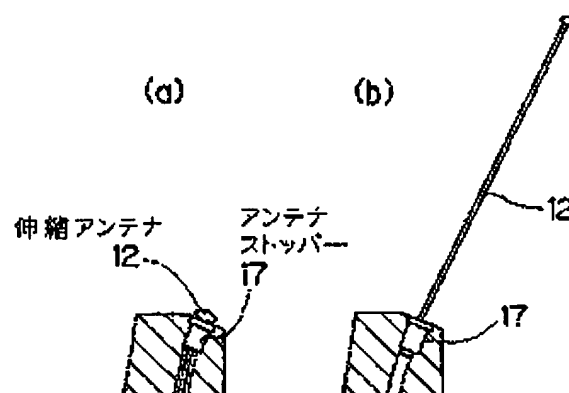
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯電話機の伸縮アンテナ

(57)【要約】

【目的】 携帯電話機の伸縮アンテナが通話時に使用者の頭部の邪魔にならないようにする。

【構成】 携帯電話機本体11に収納可能な伸縮アンテナ12の伸縮時の案内をするガイドスリーブ18をその上部を外側へ傾けることにより、アンテナ12がその伸長時に使用者の頭部から離れた状態になり、頭部の邪魔にならないばかりでなく、アンテナパターンやアンテナインピーダンスの変化が少なくなって良好なアンテナ特性が得られる。



(2)

特開平6-260816

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハンドヘルド形の携帯電話機の伸縮アンテナにおいて、不使用時は本体内に収納されるように、また使用時はアンテナを伸長した際にアンテナが使用者の頭部から離れる方向に傾くように、アンテナを案内する手段を備えた携帯電話機の伸縮アンテナ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、携帯電話機の伸縮アンテナに関する。

【0002】

【従来の技術】 図7は従来のハンドヘルド形の携帯電話機を示している。図7(a)において、1は携帯電話機の本体、2は伸縮アンテナ、3は受話器、4は送話器、5はダイヤル、6は表示器である。図7(b)はこの携帯電話機の使用状態を示しており、伸縮アンテナ2を本体1から伸ばした状態で、本体1を手を持ちながら受話器部分を耳元に近づけ、送話器部分を口元に近づけた状態で使用する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の携帯電話機の伸縮アンテナでは、使用時に携帯電話機本体とはほぼ平行に伸長されるので（使用周波数が100MHz以上の場合にはアンテナ素子長は $\lambda/4$ で約7cmになる。）、携帯電話機が小形の場合には、アンテナ素子が頭部に近接し、髪の長い女性の場合にはアンテナが頭髮内に入って邪魔になることがあった。また電波伝播上では、アンテナ素子が頭部に近接すると、アンテナパターンやアンテナインピーダンスが変化して通話に悪影響を与えるという問題があった。

【0004】 本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、使用時にアンテナが頭部の邪魔にならず、またアンテナパターンやアンテナインピーダンスの変化の少ない優れた携帯電話機の伸縮アンテナを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するために、アンテナを伸長したときに、アンテナが使用者の頭部から離れる方向に傾くようにしたものである。

と同じである。図1において、11は携帯電話機の本体、12は長さが $\lambda/4$ または $3\lambda/4$ の伸縮アンテナ、13は受話器、14は送話器、15はダイヤル、16は表示部である。

【0008】 図2は伸縮アンテナ12の本体11に対する収納時および伸長時の断面図である。17はアンテナストッパー、18は伸縮アンテナ12の伸縮を案内するガイドスリーブである。ガイドスリーブ18は、携帯電話機本体11の底部から上部の出口近傍まではほぼ直線に立ち上がり、出口近傍で伸縮アンテナ12を外側に傾けるために送受話部とは反対側に傾斜している。

【0009】 図3はアンテナストッパー部の詳細を示す断面図である。17はアンテナストッパー、17aは伸縮アンテナ12を押さえるための押さえばね、18はガイドスリーブ、19は伸縮アンテナ12を伸長したときに良好な電気的接続が得られるように、伸縮アンテナ12の基部12aを固定するとともに、図示されない無線部へ接続するための接続金具である。

【0010】 次に上記第1の実施例の動作について説明する。伸縮アンテナ12の不使用時には、図2(a)に示すように、本体11の中にガイドスリーブ18に沿って収納され、使用時には、図2(b)に示すように、ガイドスリーブ18に沿って本体11の外に伸ばされる。このとき、ガイドスリーブ18の上部は、本体11の送受話部とは反対側に傾いているので、伸ばされた伸縮アンテナ12は、本体11に対して外側に傾くことになる。このため、図1(b)に示すように、この携帯電話機の受話器部分を耳元に近づけ、送話器部分を口元に近づけて通話するときに、伸縮アンテナ12の先端側が頭部から離れることになり、伸縮アンテナ12が頭部の邪魔になることがなく、またアンテナパターンも設置使用時と同様の円に近い形になり、アンテナインピーダンスも変動が少なくなるので、アンテナ特性が安定して良好な通信状態が得られる。さらに伸縮アンテナ12の長さを $\lambda/4$ または $3\lambda/4$ に設定してあるので、手持ち状態で使用したときのアンテナパターンの変化をより軽減することができる。

【0011】 図4は本発明の第2の実施例の構成を示している。図4において、21は携帯電話機の本体、22は長さが $\lambda/4$ または $3\lambda/4$ の伸縮アンテナ、23は

(3)

特開平6-260816

3

そして伸長時には、板ばねを折り曲げたアンテナストッパー23の凹部23aにピン26が乗り上げて、その位置が固定される。

【0013】したがって、本実施例においても、上記第1の実施例と同様に、伸縮アンテナ22の不使用时には、図4(a)に示すように本体21の中にガイド溝24に沿って収納され、使用時には、図4(b)に示すようにガイド溝24に沿って本体21の外側に傾いた状態で伸ばされる。このため、携帯電話機使用時に伸ばされた伸縮アンテナ22によって使用者の頭部が邪魔されることがなく、アンテナ特性も良好に維持される。

【0014】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明らかなように、アンテナを伸長したときにアンテナが頭部から離れるので、使用者の邪魔になることがなく、また使用時のアンテナパターンやアンテナインピーダンスの変化を軽減することができるので、手持ちで通話中のアンテナ特性を良好に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a) 本発明の一実施例における携帯電話機の外観斜視図

(b) 同携帯電話機の使用状態図

【図2】(a) 本発明の第1の実施例における携帯電話\*

4

\* 機のアンテナ収納時の概略断面図

(b) 同携帯電話機のアンテナ伸長時の概略断面図

【図3】同携帯電話機のアンテナストッパー部の拡大断面図

【図4】(a) 本発明の第2の実施例におけるアンテナ収納時の概略断面図

(b) 同携帯電話機のアンテナ伸長時の概略断面図

【図5】同携帯電話機のアンテナストッパー部の拡大断面図

【図6】同携帯電話機のアンテナストッパー部の拡大分解斜視図

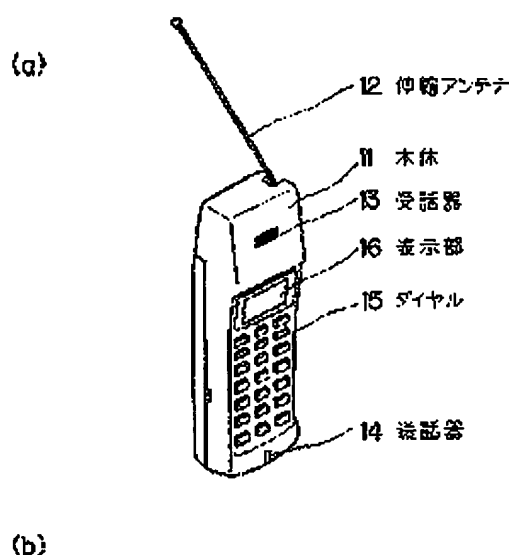
【図7】(a) 従来の携帯電話機の外観斜視図

(b) 同携帯電話機の使用状態図

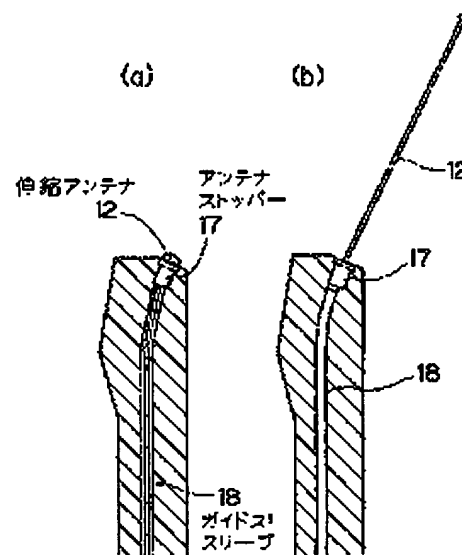
【符号の説明】

- 11、21 携帯電話機の本体
- 12、22 伸縮アンテナ
- 17、23 アンテナストッパー
- 18 ガイドスリーブ
- 19 接続金具
- 24 ガイド溝
- 25 スライダー
- 26 ピン

【図1】



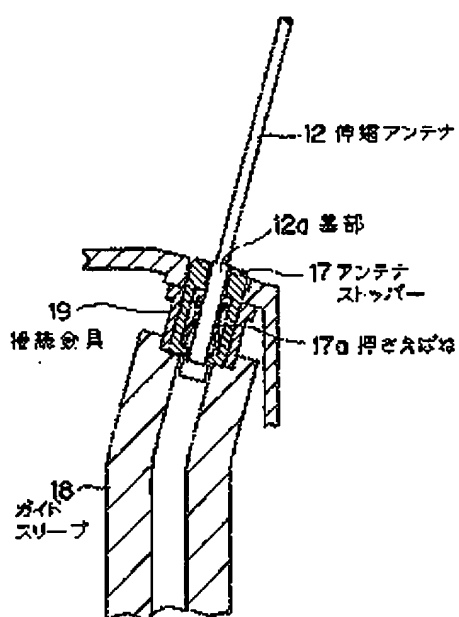
【図2】



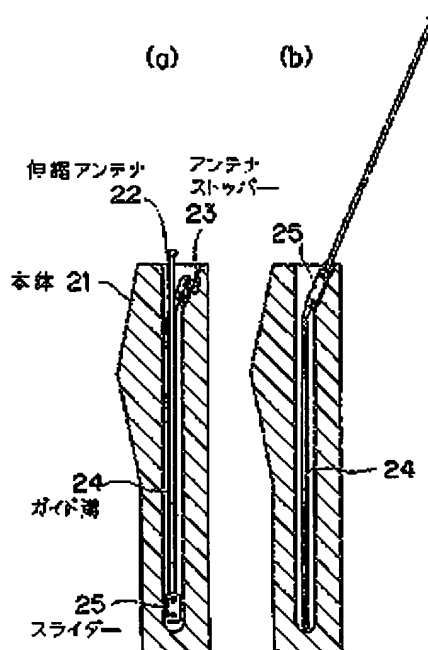
(4)

特開平6-260816

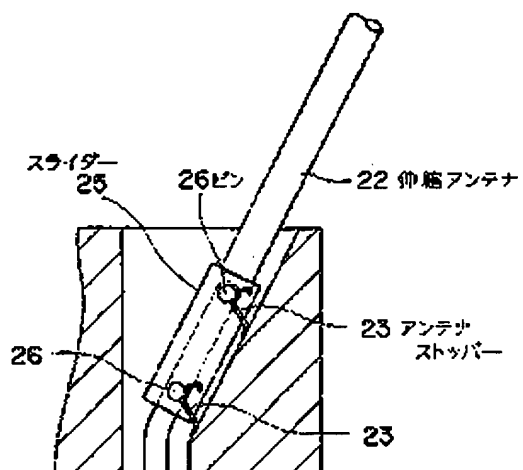
【図3】



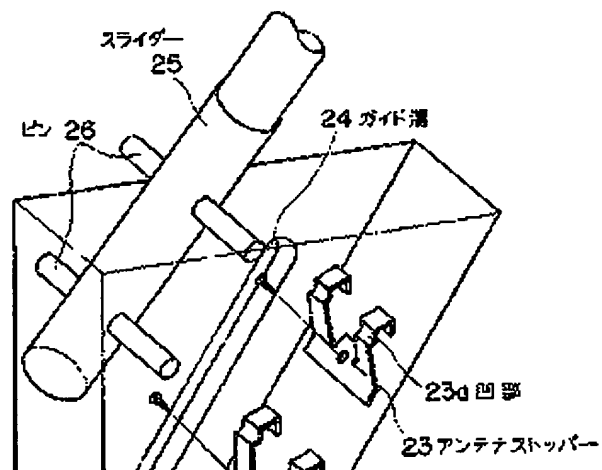
【図4】



【図5】



【図6】

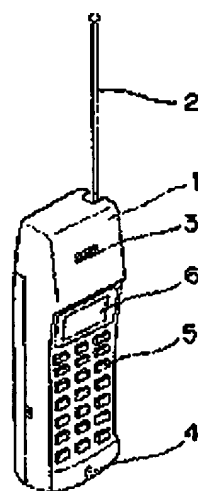


(5)

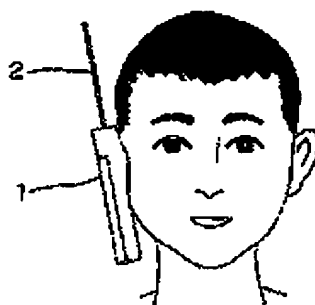
特開平6-260816

【図7】

(a)



(b)



---

フロントページの続き

(72)発明者 松 浦 圭 吾  
神奈川県横浜市港北区綱島京四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内